

УДК 832-001.3 : 616.8-089

К.Б. Ырысов (д.м.н.), Ж.Т. Ташибеков

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

## ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕННОЙ ТРАВМЫ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА

**Цель исследования:** улучшение результатов хирургического лечения больных с позвоночно-спинно-мозговой травмой путем совершенствования диагностики и методов оперативных вмешательств.

**Материал и методы исследования:** Представлен анализ результатов диагностики и лечения 102 больных с позвоночно-спинномозговой травмой. Проведены неврологические, рентгенологические, КТ и МРТ исследования поясничного отдела спинного мозга и позвоночника.

**Результаты:** В работе изучены особенности клинико-неврологической симптоматики позвоночно-спинномозговой травмы, проведен сравнительный анализ эффективности различных методов диагностики, изучена структура послеоперационных осложнений и пути их профилактики.

Разработано устройство и способ хирургического лечения больных с позвоночно-спинномозговой травмой. Уточнены и систематизированы осложнения травматической болезни позвоночника и спинного мозга и хирургического лечения. Предложен алгоритм профилактики и лечения этих осложнений.

**Ключевые слова:** позвоночно-спинномозговая травма, диагностика, переломы позвоночника, осложненная спинальная травма, консервативное и хирургическое лечение.

**Введение.** Процент встречаемости позвоночно-спинномозговой травмы (ПСМТ) за последние годы вырос почти в 30 раз, а за 70-летний период - более чем в 200 раз. Высокой остается и смертность, особенно в течение первого года после травмы, в частности при травмах шейного отдела позвоночника. Она в 6-7 раз выше, чем при травмах грудного и поясничного отделов [1-3].

Адекватное хирургическое лечение, направленное на декомпрессию спинного мозга, стабилизацию позвоночника, является основой успеха дальнейших реабилитационных мероприятий. В случаях, когда такое хирургическое вмешательство не было осуществлено своевременно, его необходимо выполнить в любые сроки после травмы [4-6].

Необходим сравнительный, статистически обоснованный анализ влияния различных методов лечения на клинический исход, разработка четких показаний к различным методам лечения в случаях недостаточной эффективности терапии позвоночно-спинномозговой травмы [7-10].

**Целью** настоящей работы являлось улучшение результатов хирургического лечения больных с позвоночно-спинномозговой травмой путем со-

вершенствования диагностики и методов оперативных вмешательств.

**Материал и методы исследования.** Работа включает в себя результаты анализа 102 наблюдений с осложненными повреждениями шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника, находившихся на лечении в отделениях нейротравматологии и нейрохирургии Национального Госпиталя Минздрава Кыргызской Республики в период с 2012 по 2019 гг.

Возраст больных с позвоночно-спинномозговой травмой колебался от 17 до 82 лет. Среди обследованных больных мужчин было 76 (74,5%), а женщин 26 (25,5%) ( $p < 0,05$ ). Средний возраст больных составлял  $47,3 \pm 8,4$  лет. Наибольшую возрастную группу составили больные 21-60 лет (86,3%), то есть наиболее трудоспособного возраста. Значительно реже, позвоночно-спинномозговая травма отмечена в возрасте до 20 лет (5 больных - 4,9%) и старше 61 года (9 наблюдений - 8,8%).

Представляло интерес определение обследованных нами больных по виду травматизма. ПСМТ более часто встречалась при транспортном (67 больных - 65,7%) и производственном (18 больных - 17,6%) травматизме ( $p < 0,05$ ). По линии

скорой помощи доставлено в стационар 86 больных (84,3%), а остальные попутным транспортом. Из 102 поступивших у 23 (22,5%) травма была получена в состоянии алкогольного опьянения. Это чаще всего была бытовая травма.

Клинические методы исследования проводились по общепринятым методикам обследования больных с травмами позвоночника. Для объективной оценки тяжести повреждений и результатов хирургического лечения использовались стандартные критерии определения величины травматической деформации, динамики неврологических нарушений и их осложнений. Характер повреждений позвоночника и спинного мозга, степень выраженности неврологического дефицита оценивалась до и после операции.

В комплексе лечебных мероприятий при позвоночно-спинномозговой травме первостепен-

ное значение принадлежало своевременности и радикальности нейрохирургического вмешательства. Без его проведения сохранение жизни и функции спинного мозга пострадавших обеспечить практически невозможно. Нейрохирургическая тактика при тяжелой позвоночно-спинномозговой травме сложна и многообразна. В наиболее общей форме она состояла из комплекса мероприятий интенсивной терапии, нейрохирургического вмешательства, а при необходимости и реанимационных мероприятий. Последовательность их проведения определялась конкретной ситуацией в каждом отдельном случае.

**Результаты.** Задачей клинического обследования являлось выявление ортопедических и неврологических нарушений и сопоставление их с данными инструментального исследования.

Таблица 1

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПО ПОЛУ И ЛОКАЛИЗАЦИИ ПОВРЕЖДЕНИЯ

Уровни поражения	Группы		Всего	
	Мужчины	Женщины	Абс.	%
Шейный отдел (C1-C7)	33	5	38	37,3
Грудной отдел (Th1-Th11)	8	4	12	11,8
Грудопоясничный отдел (Th12-L1)	26	14	40	39,2
Поясничный отдел (L2-L5-6)	9	3	12	11,8
Итого	76	26	102	100

Из таблицы 1 видно, что повреждения преобладали в грудопоясничном (Th12-L1) отделе - у 40 (39,2%), затем в шейном отделе - у 38 (37,3%),

а грудной (Th5 - Th11) и поясничный (L2 - L5) отделе представлены по 12 (11,8%) случаям соответственно.

Таблица 2

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПО ГРУППАМ И ВИДАМ ОПЕРАЦИЙ

Группы	Вид операции	Абс.	%
1	Передняя транскорпоральная декомпрессия дурального мешка с субтотальной резекцией поврежденного позвонка	26	25,5
2	Передняя транскорпоральная декомпрессия дурального мешка с частичной резекцией поврежденного позвонка	24	23,5
3	Ляминэктомия с резекцией клина Урбана со стабилизацией пластиной Каплана	46	45,1
4	Ляминэктомия с резекцией клина Урбана с лавсановым спондилодезом по Блискунову	6	5,9
Итого		102	100

Оценка непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения проводилась на основании клинических, спондилографических, КТ, МРТ данных. Результаты лечения изучены в сроки от 3 до 36 месяцев: после ламинэктомии с резекцией клина Урбана со стабилизацией

пластиной Каплана у 46 (45,1%) оперированных; после передней транскорпоральной декомпрессии дурального мешка с субтотальной резекцией поврежденного позвонка у 26 (25,5%) оперированных; после передней транскорпоральной декомпрессии дурального мешка с частичной

резекцией поврежденного позвонка у 24 (23,5%) оперированных; после ламинэктомии с резекцией клина Урбана с лавсановым спондилодезом по Блискунову у 6 (5,9%) оперированных (табл. 2).

Результаты наших наблюдений показали зависимость исходов лечения от наличия или отсутствия отека и ушиба спинного мозга по данным МРТ спинного мозга до операции.

Так, при ушибе спинного мозга, выявленного у 26 больных, улучшение наступило лишь у 8 (30,8%), а без перемен остались 16 (61,5%) больных, в этой группе умерло 2 (7,7%) пострадавших. При отеке спинного мозга, диагностированного у 69 пациентов, улучшение отмечено у 41 (59,4%), без перемен - 25 (36,2%), а смертность отмечена у 3 (4,3%) больных.

Таблица 3

### АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ В ГРУППЕ БОЛЬНЫХ С ОТЕКОМ СПИННОГО МОЗГА

МРТ	Исход			Итого	Х <sup>2</sup>	р
	Улучшение	Без перемен	Умерло			
<3 сегментов	31 (67,4%)	14 (30,4%)	1 (2,2%)	46	7,89	0,003
>3 сегментов	0	19 (82,6%)	4 (17,4%)	23		
Итого	31 (44,9%)	33 (47,9%)	5 (7,2%)	69		

В то же время прогностическое значение отека спинного мозга, обнаруженного при МРТ исследовании, коррелировало с количеством поврежденных сегментов. Так, при наличии отека спинного мозга с распространением до 3-х сегментов улучшение наступило у 31 (67,4%) больных, без перемен - 14 (30,4%), умер 1 (2,2%) больной. При распространении отека спинного мозга более 3-х сегментов улучшения не отмечено, 19 (82,6%) больных остались без перемен, а смертность отмечена в 4 (17,4%) случаях (табл. 3).

Клинические исследования включали изучение динамики интенсивности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), индекса Освестри, неврологической симптоматики.

По данным литературы и собственного опыта, мы приводим осложнения, встречавшиеся при оперативном лечении повреждений позвоночника и их последствий. Осложнения, связанные с техникой операции: повреждение магистральных внебрюшинных сосудов - 2; повреждение сегментарных сосудов - 5; кровотечение из спонгиозы тел позвонков - 25; повреждение брюшины - 4; повреждения кишечника и мочеочника не отмечено.

Ближайшие послеоперационные осложнения: динамическая непроходимость кишечника - 36; грыжа передней стенки живота - 1; задержка мочеиспускания - 28; застойная пневмония - 5; тромбоз нижних конечностей - 12; тромбоз легочной артерии не было; неврологические нарушения - 28; обострение почечно-каменной болезни - 2; нагноение послеоперационной раны - 7; ликворея - 2; обострение желчекаменной болезни - 2.

Отдаленные послеоперационные осложнения: грыжа передней стенки живота - 1; тромбоз вен нижних конечностей - 4; симпатические расстройства - 6; псевдоартроз - 12; пролежни в области крестца, большого вертела, пятки и т.д. - 2; эпидуральный фиброз - 4; несостоятельность спондилудеза - 5; дегенерация выше и ниже лежащих дисков - 12; миграция трансплантатов больных с позвоночно-спинномозговой травмой. Для этого тампонируют плотно полость пролежневой раны турундой, предварительно смоченной в растворе метиленового синего и 3%-ной перекиси водорода в соотношении ингредиентов в растворе 9:1. Входные ворота пролежневой раны наглухо ушивают узловыми швами. Намечают на коже, поперечно проекции ягодичной складки, разрез эллипсоидной формы, достаточный для иссечения капсулы пролежня, при которой ушитые входные ворота пролежневой раны находятся внутри иссекаемого участка кожи. Выполняют кожный разрез. Патологический очаг удаляют единым блоком, ориентируясь по размерам тампонирующей полости и окрашенным тканям. Проводят «слепое» дренирование операционной раны с последующей пластикой кожно-мышечным лоскутом. Проводят антибактериальную терапию в течение 5 дней. Дренаж удаляют через 3 дня. Способ позволяет добиться полного и качественного иссечения пролежневой раны, снизить вероятность повторного хирургического вмешательства за счет использования раствора метиленового синего и 3%-ной перекиси водорода, расширяющего узкие ходы и щелевые карманы для полного окрашивания и перевода оперативного вмешательства из разряда

«гнойных» в «чистые». Способ позволил повысить эффективность лечения и устранить пролежневые раны при наличии отслойки прилежащих тканей у больных с позвоночно-спинномозговой травмой, сократить послеоперационный период и снизить инвалидность.

Клинико-функциональные результаты оценивались наличием или отсутствием следующих критериев: регресс неврологической симптоматики по шкале Н. Frankel; самостоятельное мочеиспускание или стойкий автоматизм его; болевой синдром; вторичные осложнения (трофические, дыхательные, урологические расстройства); двигательная активность; улучшение качества жизни. Неврологические расстройства после операции диагностированы и изучены в 97 (95,1%) случаях

и по шкале Frankel распределялись следующим образом: парезы конечностей (А и В) - 20 (20,7%), различной степени выраженности парезы (С и D) - 30 (30,9%) и без неврологического дефицита (Е) - 47 (48,4%). Абсолютное большинство пострадавших с неврологическими нарушениями были оперированы в остром периоде травмы по экстренным показаниям.

Отдаленные послеоперационные осложнения. В катamnестическом исследовании мы изучали (от 1 года до 2-х лет) следующие показатели: регресс неврологической симптоматики; рецидив болевого синдрома; нейроортопедические нарушения; нейротрофические нарушения; общий срок восстановительного лечения; восстановление трудоспособности; дегенерация соседних дисков и т.д.

Таблица 4

#### ЗАВИСИМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ (FIM) ОТ КОЛИЧЕСТВА ПОРАЖЕННЫХ СЕГМЕНТОВ

МРТ	Среднее	Среднее различие	P (t-test)	95% CI различий		
				Шейный отдел	Грудной отдел	Поясничный отдел
Различия по FIM в целом						
<3 сегментов	32,4	29,2	0,060	59,76305	-1,29877	-1,75643
>3 сегментов	3,1					
Различия в самообслуживании						
<3 сегментов	15,3	7,8	0,19	20,06	-4,42	-5,10566
>3 сегментов	7,4					
Различия в функции тазовых органов						
<3 сегментов	4,2	1,4	0,61	5,29	-3,20	-4,01472
>3 сегментов	3,1					
Различия в передвижении						
<3 сегментов	5,9	1,5	0,58	7,18	-4,17	-5,10245
>3 сегментов	4,4					
Различия в двигательной сфере						
<3 сегментов	4,8	1,8	0,41	6,14	-2,64	-6,98462
>3 сегментов	3,0					

Из таблицы 4 видно, что показатели функциональной независимости (FIM) зависели от количества пораженных (менее или более 3-х) сегментов: среднее различие по FIM в целом было 29,2; при анализе различия в самообслуживании 7,8; различия в функции тазовых органов 1,4; различия в передвижении 1,5; а различия в двигательной сфере 1,8. Эти данные показали существенные различия в сравниваемых группах, хотя они не были статистически достоверными.

Анализ результатов оперативного лечения и исходов различных уровней повреждения показал следующие данные: среди 38 больных с трав-

мой шейного отдела улучшение отмечено у 11 (28,9%), без перемен - 22 (57,9%), умерло 5 (13,2%) пострадавших. У 12 пациентов с повреждением грудного отдела улучшение наступило у 8 (66,7%), без перемен - 4 (33,3%), а смертности не отмечено. Улучшение среди 40 больных с повреждением грудопоясничного отдела отмечено у 21 (52,5%), без перемен - 19 (47,5%), умерших не было. Среди пациентов с повреждением поясничного отдела в 7 (58,3%) случаях отмечено улучшение, в 5 (41,7%) - без перемен, летальных случаев не было.

Дифференцированный отбор на операцию больных с позвоночно-спинномозговой травмой, подбор оптимальных сроков для хирургического вмешательства, полноценная предоперационная подготовка и профилактика осложнений в послеоперационном периоде позволили снизить количество осложнений и летальных исходов.

**Заключение.** При выборе адекватной тактики лечения в острый период травмы необходимо иметь в виду, что наиболее частыми причинами

ликворного блока являются костные фрагменты и отек спинного мозга. При операциях на позвоночнике необходимы: полная декомпрессия нервно-сосудистых образований позвоночного канала; восстановление оси позвоночника в трехмерном пространстве; выполнение надежного спондилодеза, использование удобного для данного повреждения доступа, обеспечивающего наименьшую травматичность вмешательства при его максимальной радикальности.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аганесов А.Г., Месхи К.Т., Николаев А.П. и др. Хирургическое лечение осложненной травмы позвоночника в остром периоде // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2003. – №3. – 76 с.
2. Акшулаков С.К., Керимбаев Т.Т. Эпидемиология травмы позвоночника и спинного мозга // Материалы III съезда нейрохирургов России. – СПб., 2002. – С. 182.
3. Горохова Е.Н. Клиника, диагностика и хирургическое лечение множественных повреждений шейного отдела позвоночника дегенеративно-дистрофического и травматического генеза // Журн. Нейрохирургия. – 2008. – №2. – С. 60-67.
4. Сулайманов Ж.Д. Ошибки и осложнения при хирургическом лечении повреждений и дегенеративных поражений груднопоясничного отдела позвоночника // Центрально-азиатский медицинский журнал. – 2008. – Том XIV. – №4. – С. 350-354.
5. Дюсембеков Е.К., Курмаев И.Т., Халимова А.А. и др. Эффективность применения нейропротективной терапии при шейно-затылочной травме // Нейрохирургия и неврология Казахстана. – 2009. – № 2, 3 (15, 16). – С. 151-152.
6. Янковский А.М., Земский Г.В., Попов Е.П. Тактика хирургического лечения позвоночно-спинномозговой травмы в остром и раннем периодах // Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. – 2000. – № 1. – С. 10-13.
7. Chapman, J.R., Anderson P.A. Thoracolumbar spine fractures with neurologic deficit // Orthop. Clin. North Am. – 2014. – Vol.25. – P. 595-612.
8. Kerimbaev T.T., Byvaltsev V.A., Kalinin A.A. Clinical Efficacy of facet Fixation in Combination with lateral interbody fusion in the treatment of patients with degenerative segmental instability of the lumbar Spine // The New Armenian Medical Journal. – 2017. – Vol.11. – N1. – P. 33-40.
9. Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries // Spine. – 2013. – Vol.8. – N8. – P. 817-831.
10. Jacobs R.R., Casey M. Surgical management of thoracolumbar spinal injuries // Clin. Orthop. – 2014. – Vol. 189. – P. 22-35.

*К.Б. Ырысов (м.ф.д.), Ж.Т. Ташибеков*

*И.К. Ахунбаев атындағы Қырғыз мемлекеттік медицина академиясы, Бішкек қ., Қырғызстан*

## ОМЫРТҚА МЕН ЖҰЛЫННЫҢ АСҚЫНҒАН ЖАРАҚАТЫН ДИАГНОСТИКАЛАУ ЖӘНЕ ХИРУРГИЯЛЫҚ ЕМДЕУ

**Зерттеу мақсаты:** омыртқа-жұлын жарақаттары бар науқастарды хирургиялық емдеудің нәтижелерін диагностика мен ота жасау әдістерін жетілдіру арқылы жақсарту.

**Материалдар және зерттеу әдістері:** Омыртқа-жұлын жарақаттары бар 102 науқасты диагностикалау мен емдеу нәтижелеріне талдау жасалынды. Омыртқа мен жұлынның бел бөлігіне неврологиялық, рентгендік, КТ және МРТ зерттеулері жүргізілді.



**Нәтижелер:** Омыртқа-жұлын жарақаттарының клиникалық-неврологиялық симптоматикалық ерекшеліктері зерттелді, әр түрлі диагностика әдістерінің тиімділігіне салыстырмалы талдау жүргізілді, отадан кейінгі асқынулар мен олардың алдын алу жолдарының құрылымы қарастырылды.

Омыртқа-жұлын жарақаты бар науқастарды хирургиялық емдеудің әдісі мен құрылғысы жасалынды. Омыртқа мен жұлынның жарақаттық ауруларының асқынулары нақтыланып, жүйеге келтірілді. Сол асқынулардың алдын алудың және емдеудің алгоритмі ұсынылды.

**Негізгі сөздер:** омыртқа-жұлын жарақаты, диагностика, омыртқа сынуы, асқынған омыртқа жарақаты, кертартпа және хирургиялық емдеу.

*K.B. Yrysov, J.T. Tashibekov*

*I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan*

## DIAGNOSIS AND SURGICAL MANAGEMENT FOR COMPLICATED TRAUMA OF SPINE AND SPINAL CORD

**The purpose of research:** To improve results of surgical management for spinal cord injury by perfecting diagnosis and surgical methods.

**Materials and methods:** Diagnostic and treatment data gained from 102 patients with spinal cord injury. Such methods of investigation like neurological, radiological, computed tomography and magnetic resonance imaging of spine were performed.

**Results:** Peculiarities of clinical neurological symptoms and signs of spinal cord injury have been studied, comparative analysis of various diagnostic methods efficacy was done, and the structure and ways of prevention for postoperative complications have been investigated.

Special device and way for surgical treatment in spinal cord injury have invented. Complications of traumatic disease of spine and spinal cord have been specified and structured. The new ways for prevention and surgical management of such complications were proposed.

**Keywords:** spinal cord injury, diagnosis, spinal fracture, complicated spinal trauma, conservative and surgical treatment.